

Все эти явления необходимо учитывать при разработке технологических карт или бизнес-планов возведения зданий и сооружений с использованием лазерной техники, а также проводить научные исследования по совершенствованию защиты рабочих от ионизирующих излучений.

1.Торкатюк В.И. Некоторые особенности и основные направления применения лазерной техники в строительстве // Строительное производство. Вып.17. – К.: Будівельник, 1973. – С. 60-65.

2.Торкатюк В.И. Применение лазерной техники при монтаже строительных конструкций // Реф. информ. о передовом опыте. Серия 7. Изготовление и монтаж металлических строительных конструкций. – 1976. Вып. 5(86). – С. 22-23.

3.Торкатюк В.И., Гордиенко В.П., Титарь В.П. Эффективность средств комплексной механизации, использующих лазерную технику // Промышленное строительство и инженерные сооружения. – 1979. – №3. – С. 29-31.

4.Deumlick F. Zur Entwicklung von Lasergeräten für geodätische Fluchungsmessungen. – Vermessung technik. – 1973. – №2.

5.Wojciechowski W. Zastosowanie laserow w służbie geodezji gorniczej w swietle najnowszych badan. – PRZ. Geod. – 1971. – 43, №12.

Получено 20.04.2001

УДК 628.517.2

В.В.БЕЗРУЧЕНКО, Ю.И.ЖИГЛО, В.И.ЗАЙЧЕНКО, кандидаты техн. наук
Харьковская государственная академия городского хозяйства

ПОВЫШЕНИЕ ЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ ОТ ШУМА ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ

Рассматривается возможность защиты зданий от шума транспортных потоков путем повышения звукоизолирующей способности окон.

Одним из направлений шумозащиты зданий является повышение звукоизоляции наружных ограждающих конструкций. Поскольку наружные ограждения состоят из нескольких элементов (наружной стены, окон), звукоизолирующие свойства которых резко отличаются, их общая звукоизоляция определяется наиболее слабыми в звукоизолирующем отношении элементами, т.е. окнами.

Как известно, шум в современных городах в основном создается транспортными потоками, которые зависят от интенсивности и скорости движения, состава автомобилей потока, продольного профиля проезжей части и характера застройки вблизи от транспортного потока. Проблема защиты от этого шума состоит в том, что шум транспортного потока имеет низкочастотный характер с относительно равномерным спадом уровней звукового давления к высоким частотам, а звукоизоляция окон имеет минимальные значения на низких частотах и повышается к высоким в диапазоне низких и средних частот, тогда как

высококачественная область мало влияет на проникающий в помещение шум. В результате этого решающее значение приобретает звукоизоляция окон в диапазоне низких и средних частот.

Для зданий больниц, гостиниц, где проникающий шум нормируется как в дневное, так и в ночное время, нужно определять требуемую звукоизоляцию для дневных и ночных условий и выбирать конструкцию по более жестким требованиям.

Если ожидаемые уровни внешнего шума в дневное время при максимальной интенсивности транспортного потока можно рассчитать или определить по шумовой карте, то данные об уровнях шума в ночное время можно получить лишь непосредственными измерениями. Как показывают исследования, для зданий, расположенных на оживленных городских улицах, определяющим является шум в начале и в конце ночного периода, т.е. 23.00-24.00 и 6.00-7.00 ч. В это время действуют нормы ночного времени, а шум снижается только на 5-6 дБА по отношению к уровням при максимальной интенсивности движения. Поэтому целесообразно устанавливать требования к звукоизоляции наружных ограждений, исходя из норм допустимого шума на 5 дБА ниже рассчитанных для максимальной интенсивности транспортного потока.

Рассмотрим возможности увеличения звукоизоляции окон. Она зависит от количества и толщины стекол, толщины воздушного промежутка и плотности притвора. В стандартном окне со спаренными створками с одной уплотняющей прокладкой из поролона по наплаву внутренней створки звукоизоляция составляет 24 дБА. Установка второй прокладки повышает звукоизоляцию на 1 дБА, а полная герметизация притвора – еще на 2 дБА. В то же время следует отметить, что герметизация притвора повышает звукоизоляцию только на высоких частотах, в то время как для снижения уровней транспортного шума важен диапазон приблизительно до 1000 Гц. Таким образом, резерв звукоизоляции, который можно было бы использовать за счет уплотнения притвора, весьма невелик.

Попытка повысить звукоизоляцию окна путем установки третьего стекла не приводит к желаемому результату, так как в данном случае из-за уменьшения толщины воздушного промежутка повышается частота резонанса конструкции, с более высокой частотой начинается подъем звукоизоляции, что практически сводит на нет выигрыш от увеличения поверхностной массы отражения.

Более высокие результаты по окнам с тройным остеклением можно получить путем усиления обычного спаренного окна дополнительной створкой, установленной отдельно с наружной стороны. Звукоизо-

ляция таких окон оценивается величиной до 31 дБА. Интересно, что и без средней створки звукоизоляция этих окон не уступает данным тройных окон. Следовательно, высокая звукоизоляция здесь получена не столько за счет установки третьего стекла, сколько за счет увеличения толщины воздушного промежутка между стеклами.

С акустической точки зрения вместо установки третьего стекла более рационально увеличить воздушный промежуток между ними, однако возможности для этого ограничены, поскольку общая толщина оконного блока лимитируется толщиной наружных стен.

Таким образом, при выборе конструкции окон для защиты здания от шума, проникающего через окна, следует ориентироваться на окна с раздельными переплетами при расстоянии между стеклами не менее 90 мм и на устройство уплотняющих прокладок из пенополиуретана на внутренних и наружных створках. Звукоизоляция окна при этом составляет до 28 дБА, частота резонанса конструкции снижается, раньше начинается подъем частотной характеристики звукоизоляции.

Получено 23.04.2001

УДК 628.517.2

Я.А.СЕРИКОВ, канд. техн. наук, С.В.НЕСТЕРЕНКО

Харьковская государственная академия городского хозяйства

Л.Ф.ШЕВЧЕНКО

Коммунальное производственное водопроводно-канализационное предприятие, г.Изюм

ОБЕСПЕЧЕНИЕ АКУСТИЧЕСКОГО КОМФОРТА НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ С ПОМОЩЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ "ЭКСПЕРТ"

Решаются вопросы анализа шумового поля и расчета параметров корректирующих источников шума насосных станций систем водоснабжения и канализации с привлечением разработанного специализированного программного обеспечения "Эксперт".

Повышенный уровень производственного шума является одним из наиболее вредных факторов в системе "человек - среда обитания". При этом ущерб, причиняемый влиянием шума на здоровье человека, является наибольшим по сравнению с последствиями воздействия других негативных факторов окружающей среды.

Любой акустически активный объект коммунального хозяйства, расположенный в сложившейся зоне жилой застройки, является акустическим загрязнителем как производственной среды, так и окружающей его селитебной территории. Объективные обстоятельства развития городов и поселков городского типа, имеющих развитую систе-